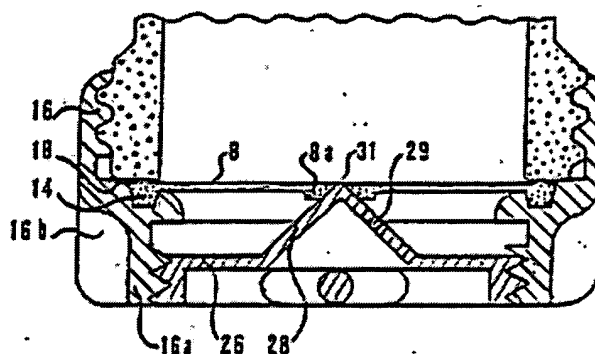


FR2640875**Publication number:** FR2640875**Publication date:** 1990-06-29**Inventor:****Applicant:** DUFORT MAURICE (FR)**Classification:****- international:** A61J9/04; A61J9/00; (IPC1-7): A61J9/04; A61J11/00**- european:** A61J9/04**Application number:** FR19880017281 19881223**Priority number(s):** FR19880017281 19881223**Also published as:**

WO9007320 (A1)

[Report a data error here](#)**Abstract of FR2640875**

Baby bottle comprising a cylindrical container for holding a liquid food. Said bottle is provided with a bottom (16) comprising an air inlet valve (8, 26) consisting of a pliable membrane (8) having an air inlet opening (31) and a sealing element (26) comprising an air inlet opening (29). By varying the position of the sealing element (26) in relation to that of the membrane (8) it is possible to adjust the depression produced by opening the latter.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 640 875

②① N° d'enregistrement national : **88 17281**

⑤① Int Cl⁵ : A 61 J 9/04, 11/00.

①② **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②② Date de dépôt : 23 décembre 1988.

③⑦ Priorité :

⑦① Demandeur(s) : *DUFORT Maurice Louis. — FR.*

⑦② Inventeur(s) : Maurice Louis Dufort.

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 26 du 29 juin 1990.

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

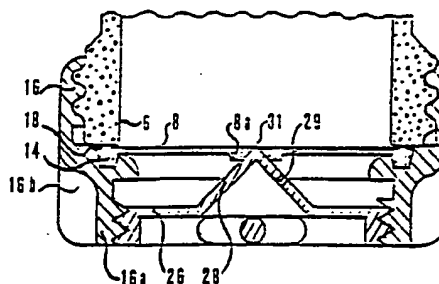
⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) :

⑤④ Biberon comportant une valve d'admission d'air réglable et une tétine étanche.

⑤⑦ Biberon comportant un réservoir cylindrique destiné à
contenir un liquide alimentaire. Il est muni d'un fond 16
comportant une valve d'admission 8, 26 constituée d'une mem-
brane déformable 8 percée d'un orifice d'admission d'air 31 et
d'un élément d'obturation 26 comportant un orifice d'admission
d'air 29.

La position de l'élément d'obturation 26 par rapport à celle
de la membrane 8 permet de régler la valeur de la dépression
pour laquelle l'ouverture de la membrane est obtenue.



FR 2 640 875 - A1

D

Biberon comportant une valve d'admission d'air réglable et une
tétine étanche

DESCRIPTION

10 La présente invention concerne un biberon pour nourrisson comportant une valve d'admission d'air réglable et une tétine étanche.

De manière générale, un biberon se compose d'un réservoir en verre ou en matière plastique transparent destiné à contenir un
15 liquide alimentaire tel que du lait, et d'une tétine perforée de trous ou de fentes réalisée en une matière souple, par exemple le latex. La tétine est généralement montée sur le réservoir par l'intermédiaire d'un collet serré à l'aide d'une bague d'assemblage vissée sur le réservoir. Le collet de la tétine est
20 muni d'un moyen tel que des nervures radiales qui maintiennent un léger jeu entre le réservoir et le collet de la tétine. Ce jeu permet une admission d'air dans le réservoir de manière à compenser la dépression qui y apparaît lorsque le nourrisson aspire le lait.

25 Cependant, avec un système de ce genre, la dépression ne peut pas être réglée de manière précise. Si la bague est trop serrée sur le réservoir, un phénomène de pincement de la tétine apparaît. Si au contraire la bague n'est pas assez serrée, des fuites de liquide se produisent entre le collet et le réservoir.

30 En cours de tétée, par suite de l'admission d'air tant au niveau du collet que de l'orifice d'aspiration de la tétine, une émulsion d'air se crée dans le lait. Le nourrisson absorbe ainsi une grande quantité d'air.

En outre, les tétines de l'art antérieur décrit ci-dessus
35 présentent un inconvénient supplémentaire du fait que leurs orifices (trous circulaires ou fentes) restent ouverts en

permanence, même lorsque le bébé ne tète pas. Par suite, lorsque le biberon est retourné, notamment pour introduire la tétine dans la bouche du nourrisson ou lorsque le biberon est agité pour homogénéiser l'aliment ou la température du liquide alimentaire, des fuites se produisent.

On a cherché à remédier aux inconvénients décrits ci-dessus en créant un biberon pour nourrisson comportant une admission d'air située au fond du réservoir. Par exemple : le brevet canadien 1 035 728 décrit un biberon comportant un fond bombé muni d'un orifice central. Une membrane élastique est plaquée sur le fond. Elle comporte un orifice d'admission d'air décalé par rapport à l'orifice du fond. Sous l'effet d'une dépression apparaissant dans le réservoir la membrane se soulève et laisse le passage à l'air.

Ce dispositif remédie à certains des inconvénients énumérés ci-dessus dans la mesure où les fuites de liquide entre le collet de la tétine et le réservoir sont évitées, et où l'émulsion est limitée parce que l'admission d'air se fait au dessus du niveau du liquide. Cependant il présente l'inconvénient d'une faible sensibilité car la surface de la membrane est relativement réduite par rapport à la section du réservoir. D'autre part, la valeur de la dépression pour laquelle la membrane s'ouvre n'est pas réglable. Enfin, le problème des fuites au niveau des orifices de la tétine n'est pas résolu par le dispositif décrit dans ce document.

On connaît par ailleurs (FR-A-2 608 920) une tétine possédant sur son mamelon une fente rectiligne dont les parois longitudinales forment entre elles un angle non nul en s'ouvrant vers l'intérieur de la tétine.

Cette tétine comporte une ouverture constituée par une fente, de telle sorte que les problèmes de fuites de liquide ne sont pas résolus. De plus, les parois de la fente se terminent, à chacune de leurs extrémités longitudinales, par des surfaces perpendiculaires au plan de la fente. Par suite, lorsque le

nourrisson tête et comprime le mamelon, les bords de la fente ont tendance à se déformer vers l'intérieur et donc à réduire la section de l'orifice de passage.

On connaît enfin (FR-A-2 232 301) un biberon équipé d'une tétine dont l'orifice rectiligne, en Y ou en X, pratiqué dans une zone amincie forme un clapet anti-retour. Un clapet d'entrée d'air, également anti-retour, est prévu sur le collet de la tétine. Cet orifice permet une entrée d'air au travers d'une fente en croix ou rectiligne.

Toutefois, avec une tétine de ce type le débit du liquide au travers des orifices ne peut pas être réglé en fonction de la croissance du nourrisson. Il est donc nécessaire de changer la tétine lorsqu'il grandit. De plus l'admission d'air, et par conséquent la dépression à l'intérieur du réservoir ne sont pas réglables.

La présente invention a justement pour objet un biberon qui remédie aux inconvénients de l'art antérieur énumérés ci-dessus.

Ce biberon doit permettre de régler aisément et de façon continue la valeur de la dépression à l'intérieur du réservoir à une valeur prédéterminée choisie. Ce réglage doit être précis et sensible.

Il se propose de supprimer les fuites de liquide, tant au niveau du collet que des orifices de la tétine. Notamment, le biberon doit être étanche dans toutes les positions, en particulier lorsqu'il est retourné.

L'émulsion de l'air dans le lait doit être supprimée.

Le débit de la tétine doit pouvoir être réglé en fonction de l'âge du nourrisson sans qu'il soit nécessaire de la changer.

Enfin, les avantages énumérés ci-dessus doivent être obtenus sans complexité excessive. Le biberon doit rester simple, pratique, facile à remplir, à monter, à nettoyer et à stériliser.

Ces caractéristiques sont atteintes, conformément à l'invention, grâce au fait que le biberon comporte un réservoir de forme générale cylindrique destiné à contenir un liquide alimentaire tel que du lait, muni d'un fond et d'une extrémité supérieure ouverte formant un goulot, une tétine montée sur le

goulot du réservoir et présentant au moins un orifice pour l'écoulement dudit liquide alimentaire, une valve d'admission située sur le fond du réservoir, cette valve étant constituée d'une membrane déformable percée d'un orifice d'admission d'air et d'un élément d'obturation comportant un orifice d'admission d'air décalé par rapport audit orifice d'admission d'air de la membrane, la membrane étant appliquée élastiquement avec une certaine précontrainte contre ledit élément d'obturation de manière à obturer l'orifice d'admission d'air de la membrane. Ce biberon se caractérise en ce que la position de l'élément d'obturation peut être réglée par rapport à celle de la membrane de manière à régler la précontrainte de la membrane, et par suite, la valeur de la dépression pour laquelle l'ouverture de la membrane est obtenue.

De préférence le réservoir et l'élément d'obturation portent des repères permettant d'amener l'élément d'obturation à des positions prédéterminées correspondant à des valeurs prédéterminées de la précontrainte de la membrane, et par suite, de régler à des valeurs prédéterminées les valeurs de la dépression pour lesquelles l'ouverture de la membrane est obtenue.

Grâce à ces caractéristiques on obtient une régulation automatique de la dépression à une valeur préréglée. On évite le pincement de la tétine car la dépression à l'intérieur de la tétine ne descend jamais en dessous d'une valeur prédéterminée et le nourrisson peut aspirer le lait sans effort de succion inutile. Les fuites au niveau du collet sont supprimées étant donné que la présence de nervures ou analogues pour maintenir une entrée d'air n'est plus nécessaire. Le fait que l'admission d'air soit située nettement au dessus du niveau du liquide permet d'éviter l'émulsion d'air.

Selon une réalisation préférentielle, l'élément d'obturation est vissé dans une pièce liée au réservoir, la membrane étant montée fixe sur ce réservoir, la rotation de l'élément d'obturation permettant de rapprocher ou d'éloigner l'élément

d'obturation de la membrane de manière à régler la précontrainte de cette membrane. Ce dispositif permet un réglage précis de la valeur de la dépression pour laquelle la membrane s'ouvre.

Par ailleurs l'invention concerne une tétine comprenant une
5 extrémité déformable présentant, à l'état non déformé, une forme sensiblement hémisphérique, et comportant un orifice de succion du liquide alimentaire situé sensiblement au sommet de la partie hémisphérique, caractérisée en ce que ledit orifice est constitué
10 par un évidement allongé, en forme de prisme droit de section triangulaire dont la base varie dans la zone centrale pour générer un cône, formé dans la paroi intérieure de la tétine, cet évidement présentant une profondeur supérieure à la moitié de l'épaisseur de la paroi de la tétine, et par une fente pratiquée
15 sans enlèvement de matière dans une partie en surépaisseur, faisant communiquer l'évidement avec la paroi extérieure de la tétine, ledit évidement allongé étant constitué dans sa zone centrale par un cône de hauteur au moins égale à celle dudit évidement et prolongé de part et d'autre de sa dimension
20 longitudinale par deux demi-cônes formés en creux, de hauteur supérieure à la hauteur dudit évidement et de diamètre à sa base égal à la largeur de la base du prisme droit constituant l'évidement, mais ne débouchant pas sur la face externe de la tétine.

Cette forme particulière permet que l'orifice d'aspiration
25 soit toujours fermé lorsque le bébé cesse de téter. On supprime ainsi les fuites de liquide. De plus, étant donné que l'aspiration du lait et l'admission d'air sont nettement séparées, toute émulsion d'air est évitée.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente
30 invention apparaîtront encore à la lecture de la description qui suit d'un exemple de réalisation donné à titre illustratif :

- la figure 1 est une vue en demi-coupe d'un biberon conforme à la présente invention,

- la figure 2 est une vue en coupe, à échelle agrandie, de
35 la partie inférieure du biberon de la figure 1 montrant la valve d'admission d'air et son dispositif de réglage,

- la figure 2 A est une vue montrant le détail du rebord de la membrane,
- la figure 3 est une vue en coupe identique à la figure 2 montrant l'élément d'obturation en position de réglage de la dépression à une valeur maximale,
- la figure 4 est une vue de dessous de la figure 1,
- la figure 5 est une variante de réalisation de l'élément d'obturation représenté sur les figures 2 et 3,
- les figures 6 sont des vues à échelle agrandie de l'extrémité d'une tétine conforme à la présente invention, la figure 6 A représentant la tétine en position non déformée et la figure 6 B représentant la tétine en position déformée,
- la figure 7 est une coupe longitudinale dans le plan de la fente d'une tétine conforme à la présente invention,
- la figure 8 est une coupe transversale de la fente représentée sur la figure 7, orifice de succion au repos,
- la figure 9 est une vue intérieure de l'orifice de succion au repos,
- la figure 10 est une vue similaire à la figure 8 mais représentant l'orifice de succion en position déformée,
- la figure 11 est une vue similaire à la figure 9 représentant la fente de succion en position déformée.

On a représenté sur la figure 1 une vue d'ensemble, à demi-coupée, d'un biberon conforme à la présente invention. Il se compose d'un réservoir 2, réalisé en verre ou en matière plastique, et comportant des graduations qui indiquent la quantité de liquide qu'il contient. A sa partie supérieure le réservoir 2 comporte un goulot 4. A sa partie inférieure 6, il n'est pas fermé par un fond, comme c'est généralement le cas, mais ouvert. L'ouverture possède la même section que le corps du réservoir, de manière, comme on l'expliquera plus en détails ultérieurement, à ce que la surface de la membrane soit maximale.

Une tétine 10 est fixée à la partie supérieure du réservoir. Cette tétine comporte une partie convexe 10a, prolongée par un mamelon 10b. Un collet 10c est raccordé à la partie convexe 10a.

Ce collet est serré sur le réservoir par une bague 12 vissée sur le goulot du réservoir. En variante, la tétine 10 pourrait être fixée sans bague sur le réservoir, directement par serrage.

Toutefois, dans chacun de ces deux cas, aucune entrée d'air n'est permise au niveau de la fixation de la tétine 10 sur le réservoir 2, de manière à éviter la formation d'une émulsion. Le mamelon 10b comporte un orifice d'aspiration de lait qui sera décrit plus en détails ultérieurement.

On a représenté sur la figure 2 une vue à échelle agrandie de la partie inférieure de la figure 1. On voit que la membrane 8 comporte un bourrelet 14 formé sur sa face inférieure. Le bourrelet 14 est reçu dans une gorge circulaire formée dans une bague 16 vissée sur le réservoir 2, le diamètre interne de cette gorge étant au moins égal au diamètre intérieur du réservoir. Le pourtour de la membrane 8 est serré entre cette bague 16 et l'épaisseur de la paroi du réservoir. On remarquera que la bague 16 comporte un épaulement 18 sur lequel s'effectue le serrage de la bague. Ceci permet de ne pas écraser le bourrelet 14. Toutefois le serrage est suffisant pour assurer une étanchéité complète au liquide, d'autant plus que la membrane 8 comporte au moins une nervure d'étanchéité 20 comme on peut le voir sur la figure 2A, qui montre le détail du pourtour de la membrane.

Par ailleurs, la bague 16 est prolongée à sa partie inférieure par une partie 16a comportant des empreintes 16b qui permettent de la visser et de la dévisser plus aisément sur le réservoir. A l'intérieur de la partie 16a on trouve une pièce 26 vissée dans la partie 16a et constituant un élément d'obturation. L'élément d'obturation 26 comporte un cône 28 dans sa partie centrale. Ce cône vient obturer un orifice 31 formé au centre de la membrane dans une zone 8a en surépaisseur pour augmenter la surface de contact entre le cône 28 et l'orifice 31 de la membrane 8. Bien entendu, l'orifice possède une forme adaptée à l'angle du cône 28. On remarque que le cône 28 comporte un orifice 29 formé en dehors de son sommet. Cet orifice, décalé par rapport à l'orifice 31 de la membrane, permet l'admission d'air à

l'intérieur du réservoir. Il peut en outre être pratiqué dans la partie 16a de façon à permettre l'entrée d'air entre le cône 28 et la membrane 8.

5 Afin d'assurer un centrage parfait de la membrane par rapport à l'élément d'obturation 26, le diamètre de la gorge dans laquelle est reçu le bourrelet 14 est légèrement supérieur au diamètre de ce bourrelet de manière à assurer une légère tension de la membrane.

10 Le montage de ces éléments s'effectue de la manière suivante:

La membrane 8 est d'abord montée, avec une légère précontrainte, comme on l'a vu précédemment, dans la gorge de la bague 16. Cette bague est ensuite vissée sur le réservoir 2, jusqu'au serrage sur l'épaulement 18. L'élément d'obturation 26
15 est enfin vissé dans la bague 16.

Comme on peut le voir sur la figure 3, qui est une vue analogue à la figure 2, mais dans laquelle l'élément d'obturation 26 a été représenté en position de serrage maximal, on peut tendre plus ou moins la membrane en vissant plus ou moins
20 l'élément d'obturation 26. Ainsi sur la figure 2, l'élément d'obturation 26 est totalement reculé, de telle manière que la membrane reste plane, sans subir d'autre tension que sa faible précontrainte initiale. Sur la figure 3, au contraire, l'élément d'obturation 26 est en position de serrage maximal puisqu'il est
25 en butée contre le rebord 30 de la bague 16. Dans cette position de l'élément d'obturation 26 la tension de la membrane, c'est à dire sa précontrainte, est maximale. En conséquence, la valeur de la dépression intérieure au réservoir 2 pour laquelle l'orifice de la membrane se soulèvera de la pointe du cône 28 est
30 maximale.

On voit sur la figure 4, qui représente une vue de dessous du biberon de l'invention, que la bague 16 comporte des repères numérotés, désignés par les références allant de R0 à R7. Par ailleurs, l'élément d'obturation 26 comporte un repère, par
35 exemple une flèche 32. On peut ainsi amener avec précision de façon continue l'élément d'obturation 26 dans une position

relative voulue par rapport à la bague 16. Lorsque le repère 32 est en regard de l'un des repères R0, R1, ... R7, la précontrainte de la membrane est réglée avec précision à une valeur déterminée, correspondant à une valeur déterminée de la
5 dépression pour laquelle la membrane se décollera de l'élément d'obturation 26 lorsque le bébé têterà. Les positions intermédiaires entre repères permettent de régler la dépression à des valeurs intermédiaires.

On a représenté sur la figure 5 une variante de réalisation
10 de l'élément d'obturation 26. Dans cette variante, l'élément d'obturation comporte, au lieu d'un cône 28, un tronc de cône 28', terminé par une partie sensiblement plane 34. L'orifice 31' de la membrane qui peut à cet endroit présenter une surépaisseur, possède la forme d'une croix, ou encore une forme rectiligne. A
15 ces différences près, le fonctionnement est analogue à celui du mode de réalisation précédent.

Le dispositif de réglage qui vient d'être décrit permet d'obtenir un réglage d'une grande sensibilité étant donné que la section de la membrane et par conséquent ses possibilités de
20 déflexion sont maximales. Cette caractéristique constitue une amélioration par rapport aux dispositifs connus antérieurement comportant une membrane de moindre surface ne permettant pas un réglage précis.

On a représenté sur les figures 6 une vue en coupe du
25 mamelon 10b de la tétine 10, la figure 6A représentant ce mamelon à l'état non déformé, tandis que la figure 6B représente ce même mamelon en position déformée sous l'action des lèvres du nourrisson. Les figures 7 à 11 montrent la forme particulière de l'orifice 39 de la tétine 10, cette forme faisant partie de
30 l'invention. La figure 7 est une coupe longitudinale dans le plan de la fente 41, tandis que les figures 8 et 10 sont des coupes transversales de l'orifice 39. La figure 8 montre la section de la fente lorsque le mamelon est au repos (état non déformé correspondant à la figure 6A). La figure 10 montre au contraire
35 la fente lorsque le nourrisson tète (position correspondant à la figure 6B).

L'orifice est constitué de trois zones distinctes comprenant un évidement 40 associé à un cône 43, deux espaces vides 42, une fente 41. L'évidement 40, en forme de prisme à base triangulaire désigné par les lettres CDE (voir figure 8), et de longueur BB' (voir figure 7) sensiblement égale à celle de la fente 41. La hauteur CF de ce triangle est supérieure à la moitié de l'épaisseur de la paroi de la tétine, afin, comme on l'expliquera plus en détail ultérieurement, d'offrir une section de passage suffisante au liquide lorsque le nourrisson tète. Cet évidement est constitué dans sa zone centrale par un cône 43 qui facilite pendant la tétée la progressivité de l'ouverture de l'orifice lorsque l'orientation de la tétine est modifiée, de hauteur au moins égale à celle dudit évidement et de diamètre à la base égal à la base GH du triangle CGH (figure 8).

L'évidement 40 est prolongé, de part et d'autre de sa direction longitudinale, par deux espaces vides 42 présentant sensiblement la forme d'un demi cône pour amorcer les déformations latérales vers l'extérieur de l'orifice pendant la compression du mamelon. Les diamètres à la base des deux demi-cônes sont égaux à la base DE du triangle CDE. La hauteur BF des deux demi-cônes est supérieure à la profondeur CF de l'évidement. Toutefois, les demi-cônes ne débouchent pas à l'extérieur de la tétine 10. La fonction de ces demi-cônes 42 et du cône 43 est de constituer une amorce de déformation et donc de faciliter une libre ouverture des lèvres dans les différentes positions de la tétine qui conditionnent la variation du débit.

Enfin l'orifice comprend une fente 41 proprement dite, réalisée sans enlèvement de matière sur une partie en surépaisseur. Cette fente intéresse la section A A' A' B' C' C B (voir figure 7). A titre d'exemple non limitatif, les dimensions de l'orifice peuvent être les suivantes :

$$A''F = 1,5 \text{ mm}$$

$$\widehat{DCE} = 90^\circ$$

$$AA' = 3 \text{ mm}$$

De préférence les parties en creux (évidements 40, 42 et 43) viennent de moulage tandis que la fente 41 est réalisée ensuite à l'aide d'une lame. On a représenté sur la figure 9 une vue

intérieure de l'orifice. Cette figure montre la forme des évidements 40, 42 et 43. On voit également que les lèvres de la fente sont jointives lorsque la tétine 10 est au repos.

Le fonctionnement de la tétine 10 sera maintenant expliqué en référence aux figures 6 à 11. Au repos la tétine fermée se termine par une zone sensiblement hémisphérique (figure 6A). La succion modifie cette forme comme représenté sur la figure 6B et le mamelon prend une forme arrondie et aplatie. Il y a une déformation plastique réversible dans la zone de la fente. Cette déformation se fait de part et d'autre de la fibre neutre N (représentée en traits mixtes sur les figures 8 et 10) qui est la zone la moins sollicitée pendant la déformation de la matière. La tétine s'ouvre par pivotement de son orifice à deux pentes autour des points T1 et T2. Lorsque le mamelon atteint son aplatissement maximal, les pentes internes (les côtés du triangle CDE) sont devenues sensiblement parallèles (les côtés CD et CE du triangle deviennent CD et C'E). Le débit est alors maximal. La section de passage est alors égale à la longueur de la fente multipliée par sa largeur CC" (voir figure 10). Plus la hauteur FC sera importante, plus le débit sera grand. C'est la raison pour laquelle cette hauteur doit être supérieure strictement à la moitié de l'épaisseur de la paroi de la tétine. En effet, étant donné que le pivotement des parois CD et CE s'effectue autour de la fibre neutre, qui est précisément située à mi-épaisseur, si la profondeur CF était égale à la moitié seulement de cette épaisseur, la largeur de l'ouverture serait nulle.

La rotation de la tétine 10 autour de son axé longitudinal de symétrie, de manière à faire varier l'orientation angulaire de la fente par rapport à la bouche du nourrisson, permet de faire varier le débit de la tétine. L'évidement 43 en forme de cône facilite en toute position la progressivité de l'ouverture de la fente. La position angulaire de la fente est signalée par une graduation (non représentée) sur l'extérieur de la tétine 10. En position horizontale de la fente, le débit est minimal. Ce débit minimal peut correspondre au besoin d'un bébé au plus jeune âge.

La tétine est donc polyvalente. En d'autres termes, il n'est pas nécessaire de changer la tétine lorsque l'âge du bébé, et par conséquent son appétit, augmente.

5 En outre, tout l'intérêt de la présente invention réside dans la combinaison des deux éléments nouveaux, le fond réglable permettant d'ajuster à la demande la dépression à l'intérieur du réservoir du biberon et la tétine étanche dont le profil de l'extrémité déformable assure la progressivité d'ouverture de la fente donc du débit en toute position.

REVENDICATIONS

1 - Biberon comportant un réservoir [2] de forme générale cylindrique destiné à contenir un liquide alimentaire tel que du lait, muni d'un fond et d'une extrémité supérieure [4] ouverte formant un goulot, une tétine [10] montée sur le goulot [4] du réservoir, et présentant au moins un orifice pour l'écoulement dudit liquide alimentaire, une valve d'admission [8,26] située sur le fond du réservoir, cette valve étant constituée d'une membrane déformable [8] percée d'un orifice d'admission d'air PP[31] et d'un élément d'obturation [26] comportant un orifice d'admission d'air [29] décalé par rapport audit orifice d'admission d'air [31] de la membrane, la membrane étant appliquée élastiquement avec une certaine précontrainte contre ledit élément d'obturation [26] de manière à obturer l'orifice d'admission d'air de la membrane, caractérisé en ce que la position de l'élément d'obturation [26] peut être réglée par rapport à celle de la membrane [8] de manière à régler la précontrainte de la membrane, et par suite, la valeur de la dépression pour laquelle l'ouverture de la membrane est obtenue.

2 - Biberon selon la revendication 1 caractérisé en ce que le réservoir et l'élément d'obturation portent des repères R0 à R7 permettant d'amener l'élément d'obturation [26] à des positions prédéterminées correspondant à des valeurs prédéterminées de la précontrainte de la membrane, et par suite, de régler à des valeurs prédéterminées les valeurs de la dépression pour lesquelles l'ouverture de la membrane [8] est obtenue.

3 - Biberon selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que ledit élément d'obturation [26] est vissé dans une pièce [16] liée au réservoir [2], ladite membrane [8] étant montée fixe sur ce réservoir [2], la rotation de l'élément d'obturation [26] permettant de rapprocher ou d'éloigner l'élément d'obturation [26] de la membrane [8] de manière à régler la précontrainte de cette membrane.

4 - Biberon selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que l'élément d'obturation [26] comporte une zone centrale [28] de forme conique qui coopère avec un siège de conicité sensiblement égale formé en surépaisseur dans la membrane [8] ledit orifice [31] de la membrane étant situé au centre du siège conique formé dans cette membrane, l'orifice [29] de l'élément d'obturation étant placé en dehors du sommet du siège conique.

5 - Biberon selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que l'élément d'obturation [26] comporte une zone centrale [28'] de forme tronconique terminée par une partie d'extrémité comportant une zone sensiblement plane [34], ledit orifice d'admission d'air [29'] de l'élément d'obturation [28'] étant situé en dehors de la zone sensiblement plane [34], la membrane comportant en surépaisseur un orifice d'admission d'air [31'] en forme de fente ou de croix situé en regard de la zone sensiblement plane de la membrane.

6 - Biberon selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisé en ce que ladite pièce liée au réservoir est une bague [16] comportant une gorge circulaire destinée à recevoir un bourrelet [14] de la membrane d'étanchéité, le diamètre interne de cette gorge étant au moins égal au diamètre intérieur du réservoir, le diamètre interne de cette gorge étant légèrement supérieur au diamètre du bourrelet [14] et la bague [16] étant vissée sur le réservoir comporte un épaulement [18] qui limite le serrage de la membrane [8].

7 - Biberon selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 caractérisé en ce que la membrane [8] est serrée entre le fond de la gorge circulaire de la bague [16] et le bord du réservoir [2], cette membrane [8] comportant au moins une nervure [20] formant joint d'étanchéité.

1/2

FIG 1

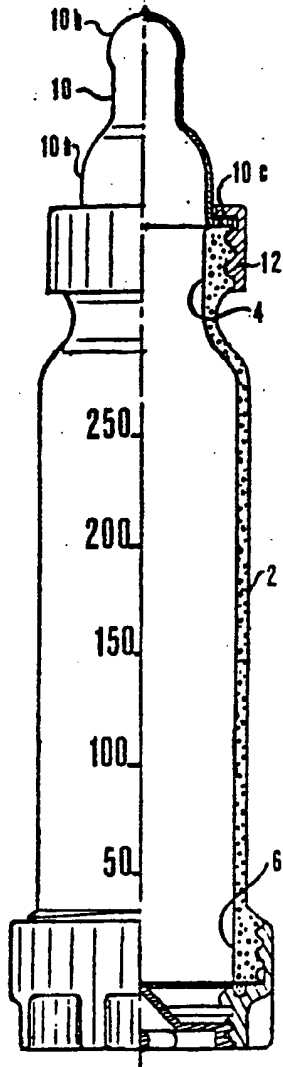


FIG 2

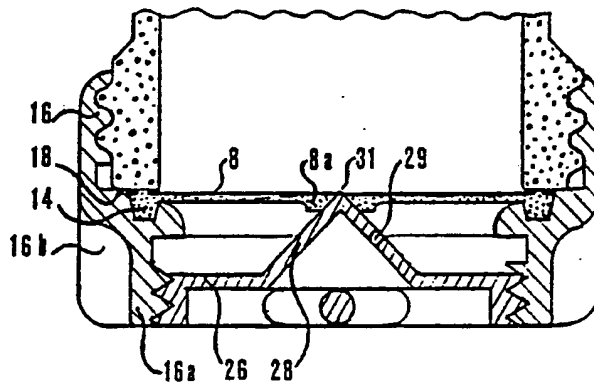


FIG 3

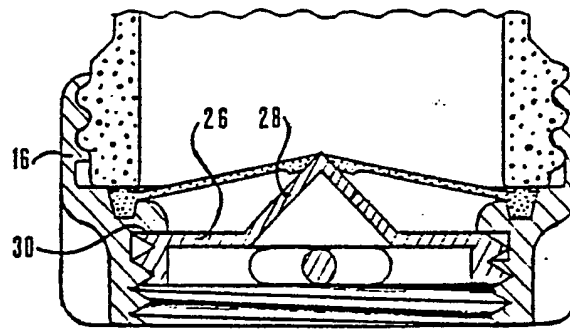


FIG 4

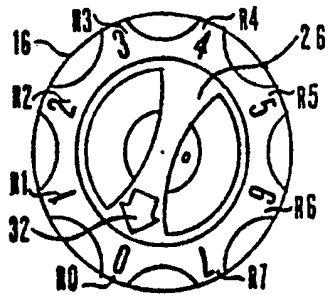


FIG 2A

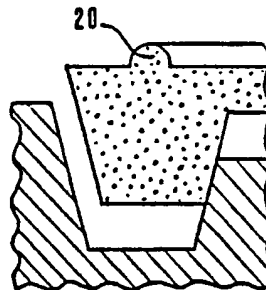
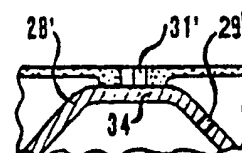


FIG 5



2/2

FIG 6B

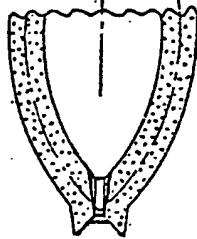


FIG 6A

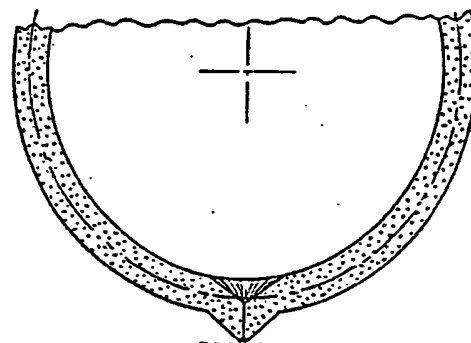


FIG 11

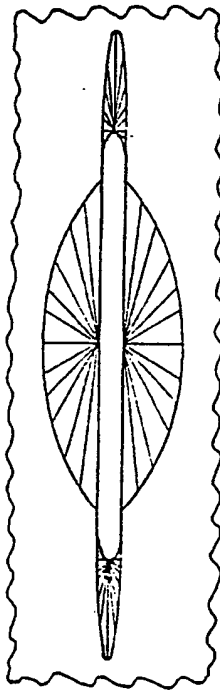


FIG 7

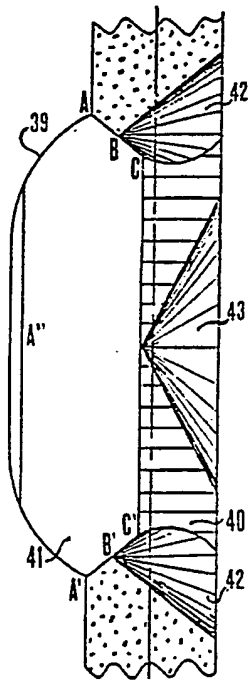


FIG 9

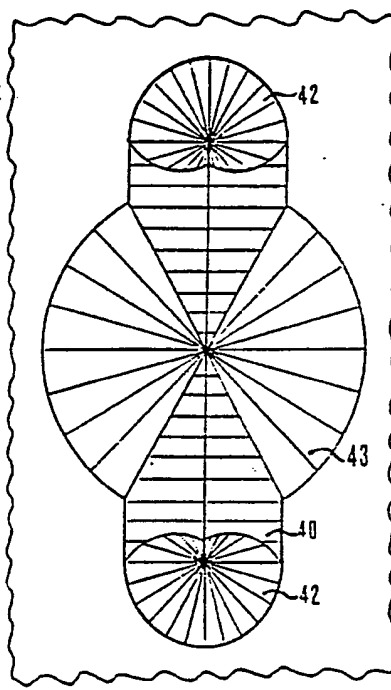


FIG 10

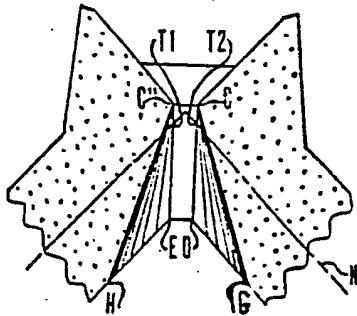


FIG 8

